

УДК 574.3

М. С. Смолянский

Волгоградский филиал ФГБНУ
«Всероссийский научно-исследовательский институт
рыбного хозяйства и океанографии»,
400001, Россия, г. Волгоград, ул. Пугачевская, 1,
smolianskim@gmail.com

ВЛИЯНИЕ КЛИМАТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ГРАНИЦЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ *CLEMATIS ORIENTALIS* L. В ПРЕДЕЛАХ ЮГА РОССИИ

Ключевые слова: ломонос восточный, климатические факторы, ареал, MaxEnt, BioClim.

Современные методы геоинформационного моделирования на основе климатических параметров позволяют с высокой долей вероятности определять особенности экологических ниш и потенциальные границы ареалов растений. Полученные в результате такого моделирования данные представляют большой интерес в вопросах сохранения и восстановления исчезающих популяций редких видов растений, особенно если вид находится в экстремальных условиях произрастания на краю ареала распространения.

Ломонос восточный (*Clematis orientalis* L.) имеет древнесредиземноморский тип ареала, на Юге России вид достоверно отмечен в Волгоградской области, Ставропольском крае, Крыму, республиках Дагестан, Ингушетия, Карачаево-Черкесия, Северная Осетия и Чеченской республике. Вид занесен в Красные книги Волгоградской области и Ставропольского края [1, 2] на данных территориях *C. orientalis* представлен небольшим количеством изолированных популяций с низкой численностью.

Целью настоящего исследования является выявление основных климатических факторов, влияющих на границы распространения ломоноса восточного в пределах Юга России.

Анализ распространения вида проводился на основе гербарных коллекций России (LE, МНА, MW, MOSP, RV, VOLSU). Было проанализировано более 400 гербарных экземпляров. На основе гербарных описаний определены географические координаты 142 точек конкретных местонахождений вида. Кроме того, использовались карты точечных ареалов, представленные в публикациях зарубежных и отечественных ученых [3, 4]. В общей сложности для моделирования ареала использовано 277 точек местонахождений *C. orientalis*. В качестве источника климатических данных использовали 19 биоклиматических параметров (BioClim) усредненных за 1950-2000 гг. полученных из данных WorldClim [5].

Анализ влияния климатических факторов на распространение вида и моделирование потенциального ареала выполняли с использованием метода максимальной энтропии при помощи программы MaxEnt версия 3.3.3k [6].

В результате моделирования была получена карта распространения *C. orientalis* для Юга России, а также выявлен потенциальный ареал с оптимальными климатическими условиями произрастания вида (рисунок).

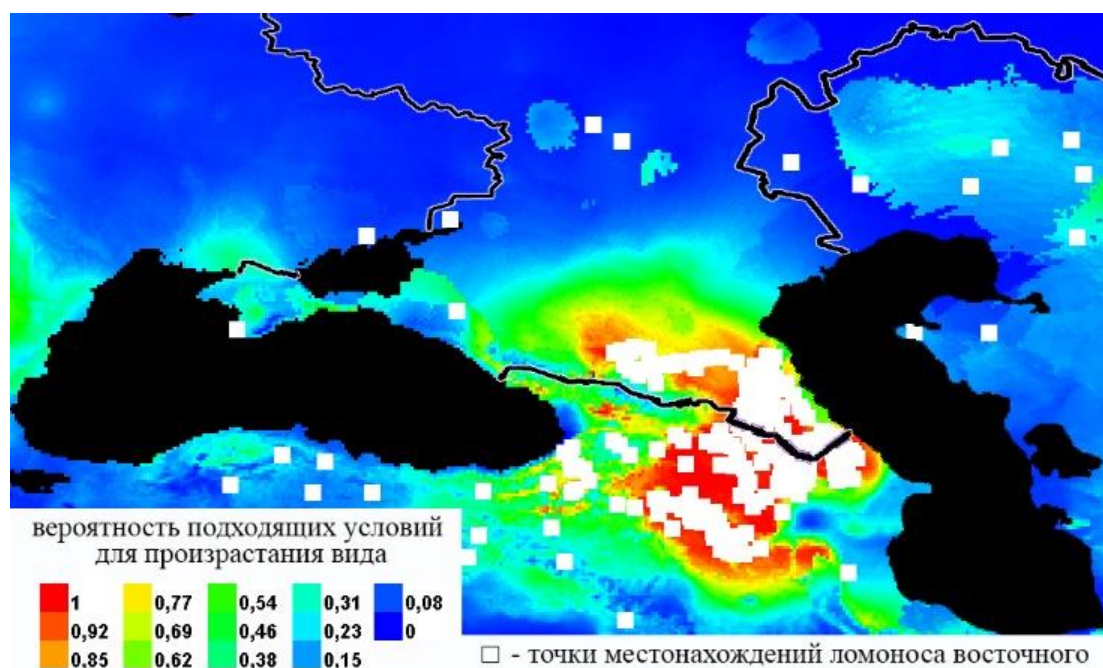


Рисунок. Модель потенциального ареала *C. orientalis* основанная на данных WorldClim

В результате проведенного анализа в среде MaxEnt выявлено, что наибольший вклад (более 15%) в итоговую модель пространственного распределения *C. orientalis* оказывает комплекс из трех факторов (таблица).

Таблица

Вклад переменных BioClim в модель потенциального распространения *C. orientalis*

Переменная	Вклад, %	Важность при пермутации, %
Bio 14 (количество осадков самого сухого месяца)	33,7	5,2
Bio 3 (изотермичность, распределение амплитуды температур)	20,0	3,8
Bio 19 (количество осадков самого холодного квартала)	18,7	22,4

Таким образом, ключевыми факторами, влияющими на формирование ареала и лимитирующими границы распространения ломоноса восточного в пределах Юга России, являются количество осадков самого сухого месяца и самого холодного квартала, а также температурный режим, характеризующийся отношением среднесуточных и среднегодовых амплитуд температур.

Список литературы

1. Красная книга Волгоградской области. Т. 2: Растения и другие организмы. Воронеж: ООО «Издат-Принт», 2017. 268 с.
2. Красная книга Ставропольского края. Самара: ООО «ДСМ», 2013. 399 с.
3. Соколов С. Я., Связева О. А., Кубли В. А. Ареалы деревьев и кустарников СССР. Л., 1980. Т. 2. С. 22. Карта 12В.
4. Brandenburg W. A. van der Neut, Jarvis C. E. // Taxon. 1987. Vol. 36(1). P. 117–126.
5. Global Climate Data [Электронный ресурс] URL: <http://worldclim.org> (дата обращения 16.09.2020).
6. Phillips S. J., Dudik M. // Ecography. 2008. Vol. 31. P. 161–175.